GORGONARIA VON KONAKRY, LIBERIA, GOLDKÜSTE UND ANGOLA

von

G. STIASNY

(Mit 1 Tafel und 2 Textfiguren)

Ich berichte hier über die Ergebnisse der Untersuchung einiger westafrikanischer Gorgonaria aus dem Äquatorialgebiet. In den Sammlungen des Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, befinden sich zahlreiche Exemplare von Liberia, der Goldküste und Angola. Angeschlossen wird eine kurze Beschreibung einiger Gorgonarienstöckchen aus dem Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, die Professor Auguste Chevalier im Jahre 1905 bei Konakry, Französisch Guinea, gesammelt hat. Diese Exemplare wurden mir nachträglich, nach Abschluss meiner Bearbeitung der von demselben Forscher bei Libreville, Französisch Congo, gesammelten Rindenkorallen, durch Herrn Dr. Gilbert Ranson, Muséum National, Paris, zugesendet. Sie werden aber wegen des Fundortes besser hier besprochen.

Es handelt sich hier ausschliesslich um Gorgonarien, die der Familie Gorgoniidae Ridley angehören, u.z. um Angehörige der Genera *Lophogorgia* und *Leptogorgia*, welch letzteres an der westafrikanischen Küste ein Hauptverbreitungsgebiet hat.

Das Material, das hier beschrieben wird, umfasst im Ganzen 28 Exemplare, die sich systematisch folgenderweise ordnen lassen:

1) Rijksmuseum, Leiden:

Lophogorgia	*angolensis* nov. spec.	1 Ex.
„	*büttikoferi* nov. spec.	1 Ex.
„	*lütkeni* Wright & Stud.	2 Ex.
Leptogorgia	*dichotoma* Verrill	3 Ex.
„	*petechizans* (Pallas)	6 Ex.
„	*pulcherrima* var. *simplex* Bielsch.	1 Ex.
„	*purpurea* (Esper)	7 Ex.
„	*violacea* (Pallas)	1 Ex.

2) Muséum National, Paris:

Leptogorgia	*petechizans* (Pallas)	2 Ex.
„	*pulcherrima* Bielsch.	3 Ex.
„	*violacea* (Pallas)	1 Ex.
	im Ganzen also	28 Ex.

In systematischer Hinsicht ist das Material nicht uninteressant. Es werden hier zwei neue Arten des Genus *Lophogorgia* beschrieben, *büttikoferi* und *angolensis*. Alle übrigen Arten waren bereits früher in benachbarten Gewässern der westafrikanischen Küste nachgewiesen, die meisten Fundorte sind jedoch neu. *Lophogorgia lütkeni* Wright und Studer, von Bielschowsky ohne Motivierung zum Genus *Leptogorgia* versetzt, wird wieder an seine alte Stelle im Genus *Lophogorgia* gebracht. Die Variationsbreite von *Leptogorgia petechizans* (Pallas) wird ausführlich besprochen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine ganze Reihe von *Leptogorgia*-Arten mit dieser ungemein variablen Species wird vereinigt werden müssen. Unter dem Namen *Leptogorgia purpurea* (Esper) wird von E. Deichmann eine Art erwähnt, die in den westindischen und brasilianischen Gewässern ziemlich häufig ist. Sie wird aber auch von der Küste Westafrikas (Gorée, Goldküste) angegeben. Ein Vergleich beider Provenienzen ist dringend geboten. Falls sie identisch sind, läge hier eine „Tethys-Form" vor (Stiasny, 1936, p. 39/42). Vorläufig ist aber an eine Identifizierung nicht zu denken, da die Beschreibungen zu ungenau, die Abbildungen der Spicula unzureichend sind. Gleichfalls eine sehr variable Form.

Manche *Leptogorgia*-Arten lassen sich nach meinem Dafürhalten zur Zeit gar nicht mit Sicherheit bestimmen. Die Revision des Genus und der Arten durch Bielschowsky ist gänzlich unzureichend. Viele Arten müssen neu untersucht werden, und es besteht kein Zweifel, dass eine ganze Reihe der sogenannten bonae Species werden eingezogen werden müssen (von den vielen Species incertae ganz zu geschweigen). Mit vollem Recht sagte Kükenthal schon 1916, p. 269: „Wer die völlig ungenügenden Beschreibungen fast aller bisher aufgestellten Arten der Gattung *Leptogorgia* kennt, wird es für richtig halten, nur dann eine Identifizierung zu versuchen, wenn gleichzeitig das Originalstück vorliegt."

Daran hat sich Bielschowsky aber bei ihrer Revision nicht gehalten.

Dasselbe gilt natürlich nicht minder für die Arten des Genus *Lophogorgia*. Da hier zwei neue Arten desselben beschrieben werden, hatte ich die Absicht eine kritische Besprechung sämmtlicher Arten dieses Genus zu geben. Da ich jedoch nachträglich in den Besitz einiger Typenexemplare von *Lophogorgia*-arten gekommen bin, behalte ich mir eine Revision für eine spätere Mitteilung vor.

Hickson (1928, p. 396/7) stimmt Kükenthal ausnahmsweise darin völlig bei: "The identification of species in this genus (*Leptogorgia*) is at present a matter of guesswork...... In the meantime it seems to me a better plan to make new species than doubtful identifications with old ones. The latter is the easier course to pursue but the former necessitates careful study and accurate description."

Ich schliesse mich dieser Ansicht Hickson's völlig and und bin auch bei meinen Studien so vorgegangen, selbst auf die Gefahr hin, eventuell altbekannte, schlecht beschriebene Arten unter neuem Namen beschrieben zu haben.

Da die meisten der hier besprochenen Stöckchen von der Nordküste des Golfes von Guinea stammen, also aus dem Aequatorialgebiet, der Région guinéenne Koehler's, brauche ich auf die hydrographischen Verhältnisse nicht näher einzugehen, da ich dieselben bei Besprechung der Gorgonaria von Libreville bereits ausführlich erörtert habe. Gegenüber den Verhältnissen bei Libreville, das viel weiter südlich in Französisch Congo (Gabun) liegt, wäre nur hervorzuheben, dass sich an der Nordküste des Golfes von Guinea die stärkere Strömung des ostwärts fliessenden Guineastromes, der sich als „keilförmiges Zwischenstück" zwischen Nord- und Südaequatorialströmung einschiebt, wohl viel stärker geltend macht als bei Libreville. Er erreicht bei Cap Palmas eine Höchstgeschwindigkeit von 6 km pro Stunde. Besonders interessant für uns ist hier die Angabe Schott's, dass der Guineastrom in die hinter den Kaps gelegenen flachen Buchten im allgemeinen nicht eintritt (es scheinen hier lokale westwärts gerichtete rücklaufende Strömungen zu herrschen), jedoch in ihnen während des nördlichen Sommers durch Saugwirkung kaltes Wasser aus der Tiefe emporreisst. Doch sind die Angaben bezüglich des aufquellenden Tiefenwassers im Golf von Guinea etwas unsicher. Keinesfalls aber spielt es eine ähnliche, bedeutsame Rolle wie im mauretanischen Gebiete und südlich des Walfischrückens, was ja aus der Strömungskarte Schotts ganz deutlich hervor zugehen scheint. (Es fehlen hier südlich von Cap Verden bis Benguella die das aufsteigende Tiefenwasser markierenden roten Kreuzchen). Im Jahresdurchschnitt ist die Temperatur der Meeresoberfläche, die für uns hier allein in Betracht kommt, überall höher als 25°, die Jahresschwankung überschreitet 1—2° nicht, die Oberflächentemperatur wird durch das Tiefenwasser auf etwa 22—23° abgekühlt, aber nicht mehr. W i r h a b e n e s h i e r a l s o m i t w a r m e m t r o p i s c h e n W a s s e r z u t u n. Der Salzgehalt ist längs der Nordküste des Golfes wegen der reichen Süsswasserzufuhr durch die grossen Ströme und die starken Niederschläge relativ gering (35.0—34.0 ‰). Ich halte mich hier natürlich stets an die

Angaben von Schott. Es liegen hier sehr complizierte hydrographische Verhältnisse vor, die z. Z. noch nicht genau erforscht sind. Ich komme in einer folgenden Mitteilung darauf noch zurück.

Bei dem Vergleiche mit den Angaben Thiel's über Madreporaria aus dem Golfe von Guinea fällt auf, dass er sie als eine Kaltwasserfauna charakterisiert, während die Korallen von den Inseln im Golfe eine Warmwasserfauna darstellen sollen. Thiel führt dies auf aufsteigendes Tiefenwasser längs der Küste des Golfes zurück, das die Inseln S. Thomé, Annobon, Las Rolas, etc. nicht erreicht und zitiert gleichfalls Schott!

Thiel wies an den Küsten der genannten Inseln des Golfes andere Arten nach (eine Warmwasserfauna verwandt mit westindischen Arten), als an den Golfküsten. Es ist nun interessant, dass ich weder die von W. Koch bei Las Rolas nachgewiesenen Arten *Leptogorgia varians* und *fuscopunctata* (Koch), noch die von Bielschowsky bei S. Thomé nachgewiesene *Leptogorgia dioxys* Bielsch., noch die Moebius'sche *Lophogorgia radula* von St. Thomé, nicht im Material von Libreville und auch nicht in der vorliegenden kleinen Sammlung wiederfinden konnte. Es scheint demnach durchaus nicht ausgeschlossen, dass auf den Inseln des Golfes andere Gorgonarien Arten vorkommen, als an den Küsten desselben. Wichtig wäre jetzt eine Untersuchung von Gorgonarien von Kamerun!

Über die faciellen Verhältnisse an den weit entfernt von einander liegenden Fundorten Konakry (Französisch Guinea), Great Mount (Liberia), Goldküste (wohl Saccondé, Axim, St. George d'Elmira) und Angola (Congomündung) liegen mir keine näheren Angaben vor.

Ich danke Herrn Professor Sydney J. Hickson, Cambridge, Herrn Dr. Gilbert Ranson, Paris, und Herrn Dr. H. Engel, Amsterdam, für freundliche Auskünfte, Zusendung von Material und Unterstützung meiner Bestrebungen auf das herzlichste.

Herr H. Cornet, technicus aan het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, hat mit bewährtem Fleisse die Photographien auf Tafel III angefertigt, wofür ich ihm auch hier bestens danke.

Familie GORGONIIDAE Ridley

Genus **Lophogorgia** Milne Edwards

Lophogorgia angolensis nov. spec. (Taf. III Fig. 1 und 2, Textfig. A)

1 Exemplar, van Woerden, Nov. 1870, Angola, Congo-Fluss, communicavit P. C. F. Snellen, Rotterdam.

135 mm hoch, 65 mm breit, Fussplatte 8 mm breit.

Ein unregelmässig dichotom in mehreren Ebenen verzweigter Busch. Von der schmalen Fussplatte erhebt sich ein 12 mm langer (rindenloser) Stamm, der sich in zwei schwach abgeplattete Hauptäste gabelt, welche wenige schwach verzweigte Nebenäste, meist nach einer Seite abgeben. Dieselben gehen an der Ursprungsstelle zuerst in rechtem Winkel ab, sind dann aufwärts gebogen, liegen jedoch nicht in der Hauptebene, sondern sind vertikal darauf orientiert. Haupt- und Nebenäste dick, plump, schwach abgeplattet, 7—5 mm breit; Endäste kurz, walzenförmig, gegen das freie Ende zu spitzkegelförmig verjüngt (Taf. III Fig. 1).

Oberfläche überall sehr rauh (Taf. III Fig. 2), ganz dicht mit halbkugeligen, $^1/_2$—1 mm hohen, $1^1/_2$ mm breiten Kelchen mit kleiner Öffnung besetzt. Sie stehen überall ganz dicht nebeneinander, allseitig, auch auf den Endzweigen. Stellenweise sind sie in Reihen angeordnet und lassen hier tiefe, dort ganz seichte Längsfurchen frei, die auf den Endzweigen verloren gehen. Zwischen den tiefrotvioletten Kelchen (mit Operculum) ist stellenweise das tieferliegende, ockergelbe Coenenchym, besonders in den Längsfurchen sichtbar. Achse dunkelbraun, in den Endzweigen lichter. Zentralstrang stark verkalkt, gekammert. 2 breite gegenständige Längskänale. Coenenchym dick, deutlich zweischichtig. Aussen eine dünne tiefrotviolette Lage, innen eine dicke ockergelbe Schicht.

Die Spicula der Aussenschicht sind plumper, breit, gezackt bewarzt, meist dunkelrotviolett gefärbt, die der Innenschicht schlanker, gelblich oder durchsichtig (Textfig. A). Aussen: gerade oder leicht gebogene Spindeln, mehr minder regelmässig bewarzt, die Warzen gross oder klein (a, b, c, d) von ± 0.162 mm Länge. Innen: schlanke, spitzige Spindeln oder Stäbe, unregelmässig, rauh bewarzt (e), glatt bewarzt oder die Warzen quergestellt (f), 0.160—0.195 mm lang, unregelmässig (g, i) oder sehr regelmässig (h) bewarzte Spindeln ± 0.136 mm lang. Kelchspicula ein Operculum bildend, en chevron angeordnet, gelbe, platte, schwach bedornte schlanke Stäbe (j), bis 0.12 mm lang.

Farbe: dunkelrotviolett; dort wo die tieferen Lagen des Coenenchyms sichtbar sind, ockergelb.

Die Rinde ist stellenweise abgefallen (Fussplatte, Stamm, ein Hauptast, einige Endzweige).

Die neue Art *angolensis* sieht äusserlich (Farbe, rauhe Oberfläche, Lage und Form der Kelche) der Species *radula* Moebius von Sierra Leone, St. Thomé, Gabun, ähnlich.

Unterschiede: Die Verzweigung ist eine ganz andre, nicht in einer Ebene, die Anordnung der Nebenäste ist verschieden. Der Hauptstamm ist schwach abgeplattet, die Kelche stehen überall auch in basalen Teilen allseitig,

nirgends seitenständig, es sind stellenweise Längsfurchen vorhanden. Auch die Spicula (die übrigens weder von Moebius noch von Bielschowsky in aus-

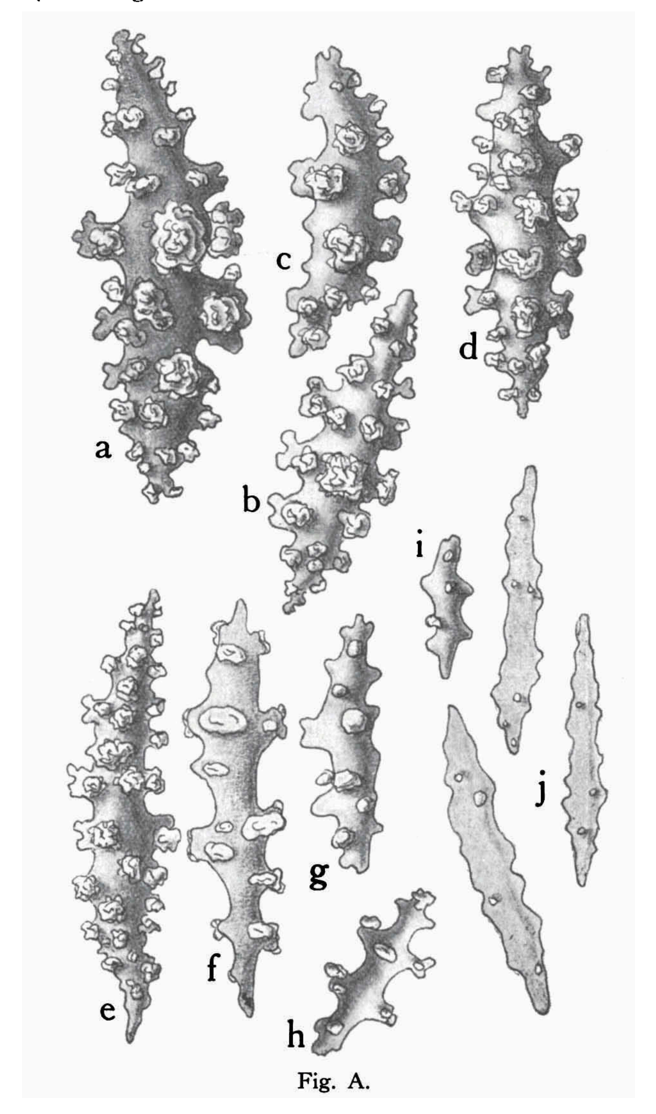


Fig. A.

reichender Weise beschrieben und abgebildet werden) haben andere Form. Das Coenenchym scheint bei *radula* auch dick zu sein, doch wird nicht angegeben, dass deutlich verschiedene Lagen unterscheidbar sind.

Auch der hier neu beschriebenen species *büttikoferi* steht sie nahe. Färbung, Grösse, Wachstumsform sind ähnlich. Verschiedenheiten bestehen in

Bezug auf die Fussplatte, tiefe Längsfurchen, Zahl und Grösse der Calyces, breite Kelchöffnungen, und die Spicula.

Diagnose von *Lophogorgia angolensis* nov. spec.

Niedrig, unregelmässig buschförmig verzweigt, Stamm schwach abgeplattet. Nebenäste gehen meist einseitig zuerst rechtwinklig ab, sind dann aufwärts gebogen. Haupt- und Nebenäste cylindrisch, plump, Endäste kurz, walzenförmig gegen das freie Ende kegelförmig sich verjüngend. Oberfläche rauh, überall gleichmässig dicht mit allseitig stehenden und halbkugeligen Kelchen mit kleiner Öffnung besetzt; stellenweise tiefe und flache Längsfurchen, die sich auf den Endzweigen verlieren. Achse dunkelbraun, in den Endzweigen lichter. Zentralstrang stark verkalkt, gekammert. 2 breite gegenständige Längskanäle. Coenenchym dick, zweischichtig. Aussen eine dünne, tiefrotviolette Schicht mit plumpen, violetten Spindeln, in tieferen Lagen eine dicke, ockergelbe Schicht mit schlanken, gelben oder farblosen Spindeln und Stäben. Kelchspicula gelb.

Aussen: grob, mehr und minder regelmässig, gezackt bewarzte Spindeln, ± 0.162 mm lang, innere Lage mit schlanken, spitzigeren Spindeln und Stäben, rauh oder glatt bewarzt, 0.165—0.195 mm lang. Kelchspicula ein Operculum bildend, en chevron angeordnet, gelbe, platte, schwach bedornte Stäbe bis ± 0.12 mm lang.

Farbe: tiefrot-violett, das ockergelbe Coenenchym stellenweise sichtbar. Anthocodien gelb (?).

Vorkommen: Angola, Congo.

Lophogorgia büttikoferi nov. spec. (Taf. III Fig. 3, 4, 5, Textfig. B)

Ein Exemplar, neben 2 Stöckchen von *Leptogorgia petechizans* (Pallas) auf einem flachen Kalkblock aufsitzend. J. Büttikofer, Dec. 1881, Grand Cape Mount, Liberia.

120 mm hoch, 70 mm breit, Fussplatte ± 40 mm breit.

Auf einem länglichen, flachen Kalkblöckchen sitzt neben 2 Stöckchen von *Leptogorgia petechizans* (Pallas), eine Rindenkoralle, die ich prima facie für identisch mit den beiden anderen gehalten habe. Vor allem wegen der in beiden Fällen übereinstimmenden dunkelvioletten, stellenweise ockergelben Färbung. Bei näherer Untersuchung zeigten sich jedoch sehr weitgehende Unterschiede. Zunächst fällt die riesig breite, flache Fussplatte auf, die dunkelviolett gefärbt und unregelmässig gelappt ist und einen Teil der Unterlage krustenartig überzieht (Taf. III Fig. 4). Die Fussplatte ist auf ihrer ganzen Oberfläche ziemlich gleichmässig mit ± $1^1/_2$ mm breiten und hohen, runden Warzen besetzt, 1, 2, 3 mm weit von einander entfernt

stehend, mit breitem Querspalt. Die Basis der beiden Stöckchen von *Lophogorgia petechizans* ist jedoch ganz glatt; auch die Wachstumsform, der Bau der Kelche u.s.w. ist verschieden.

Von der Fussplatte entspringt ein ganz kurzer Stamm, der sofort 2 in spitzem Winkel abgehende, kurze Seitenäste abgibt (abgebrochen). Der Stamm verästelt sich unregelmässig, nicht in einer Ebene; er ist leicht spiralig gedreht und die wenigen Seitenäste gehen in spitzem Winkel ab, sind nicht weiter verzweigt, Fiederung angedeutet. Stamm und Äste cylindrisch, schwach abgeplattet, 5—6 mm dick, überall dicht mit breiten, halbkugeligen, isolierten Kelchen besetzt. Auf Vor- und Rückseite ist eine tiefe, breite, gelbliche Längsfurche sichtbar, die zwischen den tiefvioletten Kelchwarzen deutlich hervortritt. Den Längsfurchen entlang sind die Kelche stellenweise in Reihen angeordnet. Die Furche ist in basalen Teilen (Taf. III Fig. 3, 4) besonders tief und breit, distalwärts verflacht sie.

Die Endzweige sind 2—3 mm dick, cylindrisch, verjüngen sich kegelförmig und zeigen die Längsfurche nur ganz schwach, sind ringsum dicht mit Kelchen besetzt. Die breiten, wenig zahlreichen Kelche (Taf. III Fig. 5) zeigen einen bald mehr, bald minder breiten, klaffenden Querspalt mit nicht eingekerbten Rändern. Sie haben ein Operculum. Auf circa 15 mm Abstand vom ersten Stöckchen entspringt von derselben Fussplatte (Taf. III Fig. 4 links unten) ein zweites nur 20 mm hohes, 3 mm dickes, unverzweigtes Stämmchen, das mit nur wenigen sehr breiten Kelchen besetzt ist und plötzlich spitzig endet.

Achse dunkelbraun, Zentralstrang stark verkalkt, gekammert, 2 breite Längsgefässe unterhalb der Längsfurchen.

Coenenchym dick, deutlich in 2 Schichten geschieden. Aussen eine dünne, dunkelviolette Lage, tieferliegend eine ockerfarbige dicke Schicht, die stellenweise zu Tage tritt.

Spicula (Textfig. B): Aussen mehr und minder regelmässig rauh, gezackt, bewarzte, gerade oder leicht gebogene Spindeln (a, b) oder Doppelspindeln (c), ± 0.198 mm lang; kleinere, regelmässig, rauh bewarzte Spindeln (d), ± 0.132 mm lang; Kugeln (e, f) ± 0.066 mm breit, breit, rauh bewarzt. Rot und gelb. Innenschicht: fast nur gelbe, mehr und minder regelmässig rauh bewarzte, etwas spitzigere Spindeln (g, h), ± 0.164 mm lang. In den Tentakeln, en chevron gelagert, lange, flache, schwach bedornte Spindeln (i), ± 0.185 mm lang, basal sehr mannigfaltig geformte, platte, oft stark gelappte, schwach und wenig bedornte Formen (j, k, l, m), 0.06—0.08 mm lang, dunkelrot.

Die spec. *büttikoferi* steht der spec. *radula* und *angolensis* nahe, wegen der rauhen Oberfläche mit dichtstehenden, halbkugeligen Kelchen, dickem

Coenenchym. Für *büttikoferi* ist jedoch charakteristisch: enorme Fussplatte mit Kelchen besetzt, klaffende, breite, ganzrandige Mundspalten der grossen Kelche, tiefe, breite Längsfurchen, eigenartig geformte, dunkelrote Kelchspicula. Bei *angolensis* wahrscheinlich gelbe, hier dunkelviolette Anthocodia.

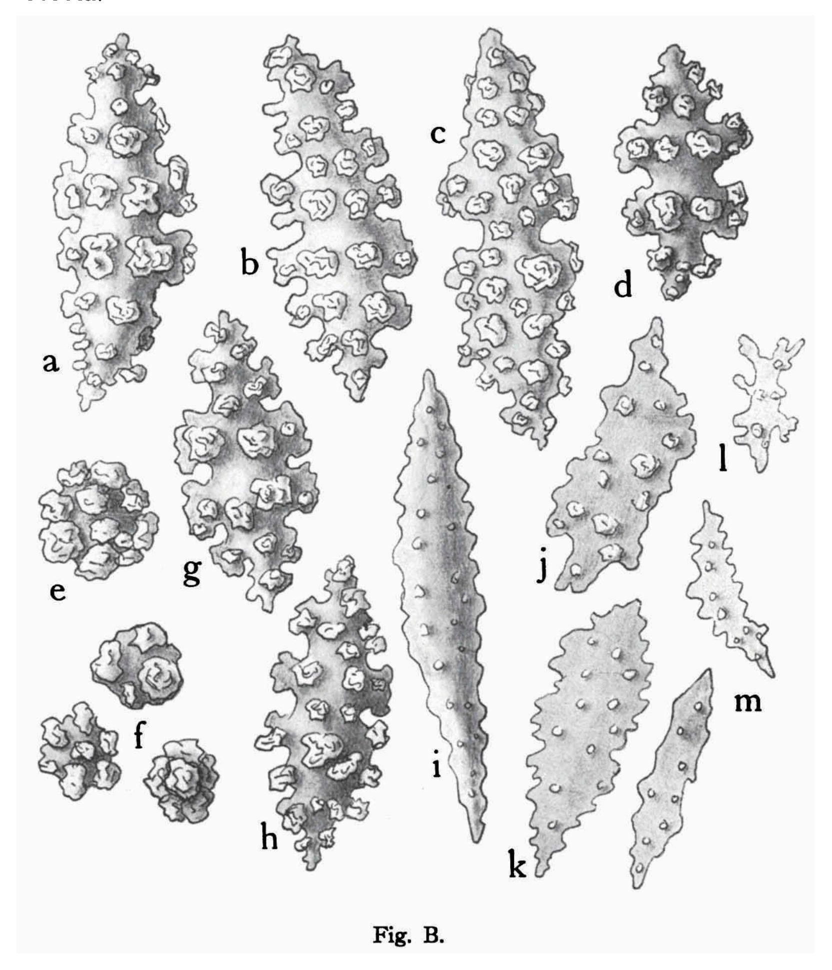


Fig. B.

Die Rinde des Stöckchens ist ungemein brüchig und fällt bei der leisesten Berührung ab. Auch während der Untersuchung und beim Photographieren sind fortwährend grössere und kleinere Partien der Rinde abgefallen.

Diagnose von *Lophogorgia büttikoferi* nov. spec.

Niedrig. Unregelmässig in mehreren Ebenen verzweigt bei Andeutung

von Fiederung. Sehr breite, flache, mit Kelchen besetzte Fussplatte. Kurzer, cylindrischer, schwach abgeplatteter Hauptstamm mit nur wenig verzweigten Nebenästen. Endäste kurz, cylindrisch, kegelförmig sich verjüngend. Tiefe Längsfurche am Stamm. Oberfläche rauh. Halbkugelige, breite, isoliert stehende, wenig zahlreiche Kelche, allseitig, dichtstehend, zu beiden Seiten der Längsfurche in undeutlichen Reihen angeordnet, mit breiter klaffender Öffnung. Achse hornig, mit stark verkalktem, gekammertem Zentralstrang; zwei weitlumige, gegenständige Längskanäle. Zweischichtiges, dickes Coenenchym. Aussenschicht mit violetten, mehr und minder regelmässig rauh bewarzten Spindeln, seltener Doppelspindeln, ± 0.198 mm lang, kleinere, regelmässig, rauh bewarzte Spindeln, ± 0.132 mm lang; Kugeln mit breiten, rauhen Warzen dicht besetzt, ± 0.066 mm breit. Rot und gelb. Innenschicht: fast nur gelbe, ± 0.164 mm lange, spitzigere, mehr und minder regelmässig rauh bewarzte Spindeln. Kelche mit Operculum. In den Tentakeln, en chevron gelagert, lange, flache, schwach bedornte Stäbe, ± 0.185 mm lang; basal sehr verschieden gestaltete, oft stark gelappte, platte, schwach bedornte Formen, ± 0.06—0.08 mm lang, dunkelrot.

Farbe: tiefviolett mit gelblicher Längsfurche. Coenenchym ockergelb.

Vorkommen: Liberia.

Lophogorgia lütkeni Wright und Studer

Leptogorgia lütkeni, Kükenthal, 1934, S. 328.
Leptogorgia lütkeni Bielschowsky, S. 106/107.
2 Exemplare

1) No. 279, ohne Fundort,
340 mm hoch, 190 mm breit, Fussplatte 35 mm breit.

In einer Ebene dichotom verzweigt. Stamm und Nebenäste schwach abgeplattet. Nebenäste entspringen in unregelmässigen Zwischenräumen, bleiben meist unverzweigt. Stamm mit zahlreichen feinen Längsfurchen, Nebenäste mit glatter Oberfläche, keine unregelmässige Wellenlinie. Kelche bis in halber Höhe rein seitenständig, auf den cylindrischen Endästen allseitig.

Coenenchym dünn. Zwei gegenständige, weitlumige Längskanäle. Zentralstrang gekammert.

Tentakelspicula platte, wenig bedornte Stäbe, orangefarben, 0.06—0.09 mm lang. Im Coenenchym schlanke, mehr minder regelmässig bewarzte Spindeln, ± 0.165 mm lang; kleine, gedrungene, regelmässig bewarzte Spindeln ± 0.099 mm lang, innen rot oder violett, aussen gelb, oder ganz violett, auch

Kugeln und Doppelkugeln. (Die Spicula durchwegs viel kleiner als von Bielschowsky angegeben).

Farbe: dunkelgelblich/rötlich.

2 Etikette mit Aufschrift: „no. 92. Musée de Paris, Atlantische Oceaan."

200 mm hoch, 140 mm breit, ohne Fussplatte. Unregelmässig, eher buschförmig verzweigt, weniger stark in einer Ebene verzweigt als das 1. Stöckchen. Stamm und Nebenäste abgeplattet; glatte Oberfläche, keine Wellenlinie, seitlich stehende Kelche. Endäste cylindrisch mit allseitig stehenden Kelchen. Spicula etwas schlanker als bei 1), ± 0.155 mm lang. Im Ganzen matter gefärbt, matt rötlich/violett oder ganz licht violett oder fast farblos, Kelchspicula fast durchsichtig oder licht gelblich.

Genus **Leptogorgia** Milne-Edwards

Leptogorgia dichotoma Verrill

syn. bei Kükenthal, 1924, S. 326; Bielschowsky, 1929, S. 96/97.
3 Exemplare, Pel, Küste von Guinea.

1) no. 52. ± 200 mm hoch, 90 mm breit, ohne Fussplatte. In einer Ebene, spärlich dichotom verzweigt, stark abgeplattet. In den Spicula auch Kugeln und Doppelkugeln, kompliziert bewarzt, ± 0.495 mm breit. Spindeln nicht grösser als ± 0.12 mm.

2) no. 47. Zwei Stöckchen nebeneinander auf einem flachen Kalkblock.

200 mm hoch, 130 mm breit, Fussplatte 25 mm breit,
130 mm „ 125 mm „ „ 38 mm „

Unregelmässig in mehreren Ebenen verzweigt, mehr ein flachgedrückter Busch, sehr stark abgeplattet. Kugeln und Doppelkugeln, Spindeln maximal ± 0.12 mm lang.

3) no. 208. 380 mm hoch, 360 mm breit; Fussplatte 60 mm breit. Hoch, schlank, in einer Ebene verzweigt, sehr stark abgeplattet, wenig Kugeln, Spindeln bis ± 0.165 mm.

Alle Stöckchen sind ockergelb gefärbt, stellenweise violett, die Kelche violett.

Die Art ist wiederholt bei Sierra Leone nachgewiesen.

Leptogorgia petechizans (Pallas)

sieh die Synonyma bei Kükenthal, 1919, S. 914; 1924, S. 333; Bielschowsky, 1929, S. 122.
6 Exemplare.

1) no. 48. Pel, Küste von Guinea.
210 mm hoch, 135 mm breit, 35 mm breite, ovale Fussplatte.
Sehr stark abgeplattet, weisslich/gelblich, Kelche violett.

2) no. 44. Pel, Küste von Guinea.
115 mm hoch, 160 mm breit, 16 mm breite Basis, Mehr buschförmig, in mehreren hintereinander liegenden Ebenen verzweigt, nicht stark abgeplattet.
3) no. 44a. Pel, Küste von Guinea.
210 mm hoch, 310 mm breit, 28 mm breite Basis. Sehr breit, nicht rein in einer Ebene verzweigt. Mit vielen Gallenbildungen.
4) no. 43. J. Demery, Nov. 1892. Robertsport, Liberia.
245 mm hoch, 160 mm breit, 27 mm breite Basis. Schönes Stöckchen, schwach abgeplattet.
5) no. 164. 2 Ex. auf einer Fussplatte, zusammen mit *Lophogorgia büttikoferi* nov. spec. auf breitem Kalkblock. J. Büttikofer, Dec. 1881, Grand Cape Mount, Liberia.
320 mm hoch, 180 breit; 165 mm hoch, 140 mm breit (sieh Taf. III Fig. 3).

In der Museumssammlung sind noch zahlreiche andere Exemplare von *Leptogorgia petechizans* vorhanden, doch ohne Fundortsangabe.

Ich nehme für die Bestimmung von *L. petechizans* als Grundlage die schöne Abbildung bei Esper, Taf. XIII. Sie zeigt die charakteristischen Merkmale sehr deutlich: fiederige Verzweigung in einer Ebene. Nebenäste gegenständig [nicht wechselständig (Kükenthal) oder alternierend angeordnet (Bielschowsky)], etwas gestreckt, abgeplattet bis ans Ende, kleine, violette, seitenständige Kelche. Coenenchym gelb.

Kükenthal und Bielschowsky geben als Hauptmerkmale für die Art, wodurch sie sich von allen übrigen unterscheiden sollte, an, dass bei kleineren Formen der Spicula die in 8 Gürteln angeordneten niedrigen Warzen zu Scheiben verschmelzen können (gelegentlich!) und daneben „gelegentlich" schlanke, abgestumpfte Doppelspindeln vorhanden sind.

Ich habe bei keinem der Museumexemplare diese Verschmelzung der Warzen feststellen können, auch die abgestumpften Doppelspindeln nicht gefunden, habe aber doch die Stöckchen als *petechizans* bestimmt und glaube damit nicht fehl zu gehen. Es hat doch kaum einen Sinn, deshalb eine neue Art aufzustellen, da es sich bei *petechizans* um eine ausserordentlich variable Form handelt, die in Aufbau und Färbung und wohl auch in den Spiculaformen grosse Schwankungen zeigt (s. Kükenthal, 1919, S. 914). So hält Bielschowsky (S. 124/126) die species *ornata* (Pfeffer), auch von Westafrika, als selbständige Art neben *petechizans* aufrecht, während Kükenthal (1919, S. 915) beide vereinigt. Rote oder violette Kelche auf gelber Grundlage finden wir auch bei zahlreichen andren Arten so z.B.

bei den von mir kürzlich neu beschriebenen Arten *purpureomaculata* und *dakarensis* (aber auch bei *dichotoma, sanguinolenta,* etc.), die sich durch ihre abweichenden Spiculaformen und Wachtumsform unterscheiden. Aber all diese Formen scheinen so variabel zu sein, die Breite der Variation zeigt eine so grosse Amplitude, dass höchstwahrscheinlich eine ganze Reihe von Arten mit *petechizans* zu vereinigen sein dürfte, wenn man nicht mit Bielschowsky die zu Scheiben verschmelzenden Warzen und die abgestumpften Doppelspindeln als genügend charakteristisch für *petechizans* ansieht. Ich kann mich hierin Bielschowsky nicht anschliessen. Verschmelzung der Warzen auf den Spicula tritt ja nur „gelegentlich" auf, ebenso die abgestumpften Doppelspindeln. Ein Merkmal, das nur gelegentlich auftritt, ist doch wohl kaum als ein verlässliches zu betrachten. Darum ist, nach meiner Meinung, Bielschowsky nicht berechtigt, dasselbe als Hauptmerkmal in ihrer Differentialtabelle zu gebrauchen (S. 88/91). Denn wenn die Verschmelzung der Warzen nicht zu konstatieren ist und die abgestutzten Doppelspindeln fehlen, kann man bei Benutzung ihres Schlüssels nie auf *petechizans* kommen! Und dabei ergeben sich noch Schwierigkeiten, wenn man sich entscheiden soll, ob die Zweige an den Enden zugespitzt oder rundlich sind, ob die Verzweigung „nicht sehr dicht" oder, „ziemlich dicht" ist, u.s.w.

L. petechizans ist mit Sicherheit nur an der Westküste von Afrika nachgewiesen. Die Fundortsangaben: Ostindien, Mittelmeer, Antillen sind mit grosser Vorsicht aufzunehmen. Nach Deichmann (S. 181/182) wäre *petechizans* möglicherweise synonym mit der westindischen *sanguinolenta* (Pallas).

Leptogorgia pulcherrima var. **simplex** Bielschowsky

vergl. die Beschreibung bei Bielschowsky, S. 114, Taf. 2 fig. 6, Textfig. 13 u. Kükenthal, 1919, S. 913.
1 Exemplar.

no. 46. Pel, Küste von Guinea.

Das Stöckchen ist 195 mm hoch, 265 mm breit, Fussplatte 32 mm breit. Mit vielen Gallenbildungen. Es stimmt mit dem Exemplar Bielschowsky's von Ambrizetta gut überein. Charakteristisch ist hier die sehr regelmässige, streng zweizeilige Anordnung der Zweige, die aber meist gegenständig, nicht alternierend stehen. Die Kelche sind kleine, runde Halbkügelchen. Die Spicula sind nie farblos, sondern kräftig gelb oder blaurot gefärbt, Kelchspicula bläulich/rot. Farbe des Stöckchens: matt bläulich/rot, gelblich.

Die Art und ihre Varietät sind bei Ambrizetta, Mussera, Sette Cama nachgewiesen.

Leptogorgia purpurea (Esp.)

syn. bei Bielschowsky, S. 104.
ferner E. Deichmann, 1936, S. 182/184, pl. 17 fig. 4, Pl. 19 fig. 8—15.
7 Exemplare.

no. 40, 100, 104, 106, 107, 108, 177. Pel, 1845, Küste von Guinea.

Kleinere oder grössere (bis ± 270 mm hoch, 300 mm breit) Stöckchen, meist mit Fussplatte.

Das Material ist nur mässig erhalten, an fast allen Stöckchen ist die Rinde mehr oder minder abgefallen. Dies macht sich besonders unangenehm bemerkbar, wenn man beurteilen will, ob die Endzweige scharf oder nicht scharf zugespitzt enden und gerade die Endzweige sind fast stets rindenlos! Nehmen wir sie als scharf zugespitzt endigend an, dann stimmt die Beschreibung von *purpurea* Bielschowsky ganz gut, wenn nicht scharf zugespitzt, käme man auf Grund ihrer Bestimmungstabelle etwa auf *pulcherrima*. Alle Stöckchen sind gleichmässig tief violett gefärbt, was gut mit *purpurea*, aber nicht mit *pulcherrima* stimmt.

Es ergibt sich jedoch eine Schwierigkeit bei den Kelchen. Espers Abbildung Taf. XLIII zeigt nur wenig zahlreiche und verhältnismässig grosse Kelche. Auch Bielschowsky beschreibt sie (S. 105) als gross und halbkugelförmig, während sie hier stets als kleine, runde Körnchen ausgebildet sind, die an diejenigen von *pulcherrima* erinnern. Der Mangel einer guten Abbildung der Kelche macht sich empfindlich fühlbar. An den wenigen Abbildungen der Spicula (Bielschowsky, Textfig. 10) hat man nur geringen Rückhalt, da die Formen bei den anderen in Frage kommenden Arten sehr ähnlich sind.

Die Spicula sind bald tiefviolett, bald mattviolett, auch durchsichtig. Überall kommen auch kugelige Formen, Doppelkugeln vor. Die Spindeln sind meist nur ± 0.15 mm maximal, nicht 0.17 mm lang.

Die Art ist bei Gorée nachgewiesen.

Deichmann beschreibt *L. purpurea* von den Antillen ziemlich ausführlich (S. 182/184) und gibt zahlreiche Abbildungen (s. o.). Ihre Exemplare sind wohl ziemlich sicher identisch mit der von Esper auf Taf. 43 abgebildeten Gorgonarie. Deichmann's Fig. 4, Pl. 17, zeigt in übereinstimmender Weise die wenig zahlreichen, aber grossen, seitenständigen Kelche, wie beim Esper'schen Stöckchen. Aber auch Bielschowsky (S. 105) hält die ihr vorliegenden Exemplare von Westafrika (Gorée) für „unzweifelhaft identisch" mit Espers Figur auf Taf. 43. Aber es ist doch zweifelhaft, ob die amerikanischen und westafrikanischen, in gleicher Weise bestimmten Stöckchen identisch sind. Die Abbildungen der Spicula Deichmann's Pl. 19,

Fig. 8—15 und Bielschowsky's Textfig. 10 zeigen nicht unwesentliche Formverschiedenheiten. Keine der beiden Damen hat Material der anderen Provenienz untersucht, was für Identifizierung unbedingt nötig ist. Und auch bei meinen Exemplaren weichen die Spicula von beiden Angaben ab! Es herrschen hier bis ± 0.132 mm lange, schlanke Spindeln vor, von violetter Farbe, mit 8—10 Warzenreihen.

Offenbar handelt es sich hier wieder um eine (oder mehrere) sehr variabele Species. Sollte sich Identität beiderlei oder dreierlei Formen ergeben, dann wäre *L. purpurea* allerdings durch ihre Verbreitung in den westafrikanischen und westindischen Gewässern eine weitere starke Stütze für meine „Tethystheorie".

Leptogorgia violacea (Pallas)

syn. s. bei Kükenthal, 1924, S. 337.
Bielschowsky, S. 139/140.
1 Exemplar.

no. 185. Canarische Inseln, Nat. hist. Inst. Linnea, Berlin.
250 mm hoch, 75 mm breit, ohne Fussplatte.

Ein plattgedrückter Busch, undeutlich fiederförmig verzweigt, nur einzelne Seitenästchen weiter verzweigt. Schwach plattgedrückt. Kelche ganz flach, rein seitenständig. Mattviolett.

Bestimmt man mit Kükenthals Tabelle (1924, S. 324/325), so kommt man auf *acuta* (Bielsch.) oder *purpurea* (Esp.) von Westafrika, benützt man den Schlüssel von Bielschowsky, käme man etwa auf *abietina* (Kük.). Wie es mit dieser Art steht lehrt sofort ein Blick auf die Liste der Synonyma Bielschowskys (S. 139/140). Von beiden Autoren wird die Species *violacea* als incerta betrachtet. Es liegt eine der zahlreichen *Leptogorgia*-Arten vor, die sich zur Zeit nicht mit Sicherheit bestimmen lassen. Für mich ist die Abbildung Espers (Taf. XII) ausschlaggebend; allerdings wird als Herkunft Süd-Amerika angegeben. Merkwürdigerweise vermutet Verrill, dass die Art nicht von den Küsten Südamerikas, sondern von der afrikanischen Küste stammt (Bielschowsky, S. 140), aber mit *petechizans* ist sie bestimmt nicht zu identifizieren (Verrill).

GORGONARIA VON KONAKRY (FRANZÖSISCH GUINEA), GESAMMELT DURCH PROFESSOR A. CHEVALIER, 1905.

Ich füge hier die Beschreibung von 6 Stöckchen bei, die mir von Herrn Dr. Gilbert Ranson nachträglich zugesandt wurden. Sie stammen von Französisch Guinea (zwischen Portugiesisch Guinea und Sierra Leone). Es handelt sich dabei nur um bereits bekannte Arten von neuem Fundort.

Leptogorgia petechizans (Pallas)

2 Stöckchen, ohne Fussplatte.

310 mm hoch, 160 mm breit;
210 mm hoch, 95 mm breit.

Dunkelviolett, stellenweise gelblich, Kelche stets violett. Die Spicula stimmen genau mit den Angaben Bielschowsky (S. 123).

Leptogorgia pulcherrima Bielschowsky

vergl. die Beschreibung Bielschowsky's S. 112/114, Taf. 2, Fig. 5, Textfig. 13.
3 Exemplare, ohne Fussplatte.

260 mm hoch, 92 mm breit,
185 „ „ , 110 „ „ ,
270 „ „ , 90 „ „ .

Die Exemplare zeigen mehr die regelmässig fiederige Verzweigung in einer Ebene der var. *simplex* (Bielschowsky, Taf. 2, Fig. 6) mit ihren gestreckten Nebenästchen, als die von *pulcherrima* (Taf. 2 Fig. 5). Hauptstamm lang, basal schwach abgeplattet; von halber Höhe ab sind Stamm (bis ans Ende verfolgbar) und Nebenäste stark abgeplattet, mit seitenständigen Kelchen. Die Endästchen cylindrisch, scharf oder stumpf endigend, mit meist allseitig stehenden Kelchen. Die ganz flachen Kelche sind mit einer Krone lichtvioletter Spicula besetzt. Die Farbe ist bei den zwei grösseren Stöckchen rötlich/gelblich, beim kleinsten mehr gelblich. Achse schwarzbraun. Gallenbildungen vorhanden.

Es sind Zwischenformen zwischen *pulcherrima* und ihrer var. *simplex*. Von den Exemplaren von Pel, Küste van Guinea, no. 44 und 48 (sieh oben S. 75/76) unterscheiden sich die Chevalier'schen Stöckchen durch ihre weniger dichte Verzweigung, alle Nebenäste sind weiter von einander entfernt und gestreckter, die Kelche flacher und die Färbung ist verschieden.

Leptogorgia violacea (Pallas)

1 Bruchstück 80 mm lang, 45 mm breit, ohne Fussplatte.

Das Fragment stimmt ganz gut überein mit der Beschreibung von *L. violacea* Bielschowsky's (S. 139/140). Von dem Exemplar von den canarischen Inseln (s. oben, S. 79) unterscheidet es sich durch die viel kräftigere, tiefviolette Färbung, viel dunklere Färbung der violetten Spicula. Kelchspicula licht orangefarben.

LITERATUR-VERZEICHNIS

BIELSCHOWSKY, E., 1929. Die Gorgonarien Westindiens. Kap. 6. Die Familie Gorgoniidae, zugleich eine Revision. Zool. Jahrb. Suppl. 16, Heft 1.

DEICHMANN, E., 1936. The Alcyonaria of the Western part of the Atlantic Ocean. Mem. Mus. Comp. Zoöl., Harvard Coll., vol. 53.

ESPER, E. J., 1794—1797. Die Pflanzentiere in Abbildungen nach der Natur.

HICKSON, S. J., 1900. The Alcyonaria and Hydrocorallinae of the Cape of Good Hope. Marine Invest. South Africa.

——, 1928. The Gorgonacea of Panama Bay, etc. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition. Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren., vol. 85.

——, 1930. On the classification of the Alcyonaria. Proc. Zool. Soc., pt. 1.

KOCH, W., 1886. Über die von Herrn Prof. Dr. Greeff im Golf von Guinea gesammelten Anthozoen. Diss. Bonn.

KÜKENTHAL, W., 1919. Gorgonaria. Wiss. Ergeb. Deutsche Tiefsee Expedition „Valdivia", vol. 13, 2. T., 1 u. 2. H.

——, 1924. Gorgonaria. Das Tierreich, 47. Lief.

——, 1916. Über die Alcyonarienfauna Californiens und ihre tiergeographischen Beziehungen. Zool. Jahrb., Syst., vol. 35.

MILNE-EDWARDS, H., 1857. Histoire naturelle des coralliaires ou polypes proprement dits, vol. 1.

MOEBIUS, K., 1862. Neue Gorgoniden des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. Verh. Kais. Leop. Carol. Deutsche Akad. d. Naturf., vol. 29.

NUTTING, C. C., 1910. The Gorgonacea of the Siboga Expedition. VII. The Gorgonidae. Siboga Expeditie, Livr. 54, Monogr. XIII b4.

SCHOTT, G., 1926. Geographie des atlantischen Ozeans.

STIASNY, G., 1936. Gorgonaria von Cap Blanco (Westafrika, Mauretanien). Capita Zoologica, vol. 8.

——, 1937. Gorgonaria von Setubal. Arquivos do Museu Bocage.

——, 1937. Nachtrag zu den Gorgonaria von Cap Blanco. Capita Zoologica, vol. 9.

——, 1937. Gorgonaria von Libreville. Ebenda.

——, 1937. Gorgonaria von Cap Blanco gesammelt durch Dr. Théodore Monod. Temminckia, vol. 2.

THOMSON, J., and HENDERSON, W. D., 1905. Report on the Alcyonaria collected by Prof. Herdman at Ceylon, in 1902. Ceylon Pearl Oyster Fisheries. Suppl. Rep. no. 20.

STUDER, TH., 1887. Versuch eines Systemes der Alcyonaria. Arch. f. Naturgesch. 53. Jahrg., vol. 1.

WRIGHT, E. P. and STUDER, TH., 1889. Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. "Challenger" during the years 1873—1876. Challenger Report, vol. 31.

THIEL, M. E., 1928. Madreporaria. Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas, vol. 3, Lief 6.

ERKLÄRUNG VON TAFEL III

Fig. 1. *Lophogorgia angolensis* nov. spec. Habitusbild. Tiefviolett, das ockergelbe Coenenchym stellenweise sichtbar. Anthocodia gelb?

Fig. 2. *Lophogorgia angolensis* nov. spec. Detailaufnahme aus etwa halber Höhe. Dichtstehende, rundliche Kelche mit ganz kleiner Mundöffnung. × 6.

Fig. 3. *Lophogorgia büttikoferi* nov. spec. Das Stöckchen ganz links. Die beiden anderen sind *Leptogorgia petechizans* (Pallas). Dunkelviolett; ockergelbes Coenenchym stellenweise sichtbar. Auf einem Kalkblock sitzend.

Fig. 4. *Lophogorgia büttikoferi* nov. spec. Seitenansicht desselben Stöckchens. Breite Fussplatte mit Kelchen. Tiefe Längsfurche.

Fig. 5. *Lophogorgia büttikoferi* nov. spec. Detailaufnahme aus etwa halber Höhe. Grosse Kelche mit weitklaffender Mundspalte. Tiefe breite Längsfurche. × 6.

Man vergleiche Fig. 2 und 5.


1
4
3
2
5